สหัส พรหมสิทธิ์

# เอกสารหนังสือในรูปของดิจิตอล

***สื่อใหม่ ๆ ที่มีขีดความสามารถเหนือกว่ากระดาษแต่อยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์บุ๊ค***

ปัจจุบันความเป็นดิจิตอลหรืออิเล็กทรอนิกส์ได้แทรกเข้าไปอยู่ในเกือบจะทุกย่างก้าวของการดำเนินชีวิต สำหรับผู้ที่มีกำลังซื้อในระดับหนึ่ง ดังเช่นกรณีของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในรูปของเอกสารหนังสือ (หรือแม้กระทั่งหนังสือพิมพ์) ที่เรียกว่า อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ค รวมทั้งหนังสือพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์เช่นของ IBM ซึ่งยังอยู่ในขั้นของการทดลอง อย่างไรก็ตาม คอนเซ็ปต์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่ใช่ของใหม่แต่อย่างใด เพราะได้มีผู้คิดถึงเรื่องนี้มาตั้งแต่สมัยสงครามโลกครั้งที่สอง กล่าวคือในปี 1945 ที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของประธานาธิบดีรูสเวลต์ ผู้มีนามว่านายแวนเนวาร์บุช ได้มีความคิดที่จะสร้างสิ่งที่เรียกว่า เมเมกซ์ (Memex) ที่สามารถเก็บข้อความได้อย่างมากมายในรูปของเท็กซ์ รวมทั้งสามารถช่วยผู้ใช้ในการสร้างดัชนีและวัดรูปแบบของหนังสือหรือข้อมูล

นอกจากนี้แวนเนวาร์บุชยังได้ให้ข้อแนะนำต่อไปอีกว่าควรหาวิธีง่าย ๆ สำหรับในการสร้างสิ่งที่จะมาเชื่อมโยงเรื่องราวต่าง ๆ รวมทั้งการสามารถที่จะนำสิ่งที่ใช้แล้วมาใช้ใหม่ได้ เมเมกซ์ตามความคิดของแวนเนวาร์บุชจึงน่าจะเป็นต้นตระกูลของสิ่งที่เรียกว่าไฮเปอร์เท็กซ์ในปัจจุบัน ในต้นทศวรรษ 1960 ก็ได้มีนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ผู้มีนามว่า ดัก เอ็นเกลบาร์ท ซึ่งเป็นผู้สร้างสิ่งที่เรียกว่า Augment ในขณะที่เป็นนักวิจัยอยู่ที่ Stanford Research Institute, Augment เป็นสภาพแวดล้อมสำหรับเอกสารแบบออนไลน์ที่ใช้กับงานในด้านอีเมล์ รวมทั้งการร่วมกันออกแบบและช่วยกันเขียนรายละเอียดโดยที่สมาชิกของทีมงานอาจอยู่ห่างไกลกัน ฯลฯ การปฏิบัติหน้าที่ส่วนใหญ่ของทีมงานของเอ็นเกลบาร์ทที่ SRI แทบไม่ได้ใช้กระดาษเอาเลย เพราะได้อาศัยเทคโนโลยีในด้านออนไลน์คอมพิวเตอร์ในการสร้างเอกสาร ทั้งที่มีขนาดใหญ่และเล็กในรูปที่เชื่อมโยงกันได้ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น outline style hierarchical structure คีย์เวิร์ดสำหรับค้นหาข้อมูล กราฟิกที่แฝงอยู่ภายใน ฯลฯ ที่น่าสนใจก็คือว่า Augment ได้เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ ของทีมงานสามารถร่วมกันตรวจตราเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดในเอกสารแบบเรียลไทม์ได้แม้ว่าแต่ละคนจะอยู่ห่างไกลกัน

ในปี 1967 Andries van Dam แห่งมหาวิทยาลัยบราวน์ พร้อมด้วยลูกศิษย์ของเขาได้ร่วมกันบุกเบิกภาษาสำหรับอินเตอร์เฟสของผู้ใช้ในรูปของ HES (Hypertext Editing System) และในต่อมาเป็น FRESS (File Retrieval and Editing System) รวมทั้งเป็นรายแรกที่ให้ชื่อสิ่งประดิษฐ์ของตนว่า "หนังสืออิเล็กทรอนิกส์" (eletronic books) อันหมายถึงว่าผู้ใช้สามารถที่จะทำให้เอกสารหรือข้อความต่าง ๆ มีปฏิสัมพันธ์ รวมทั้งสามารถอ่านเอกสารดังกล่าวได้จากคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ค ในกรณีนี้ยังคงสามารถรักษาคุณสมบัติอันโดดเด่นของเอกสารที่อยู่ในรูปของกระดาษไว้ได้ และในขณะเดียวกันผู้ใช้ก็สามารถที่จะเพิ่มข้อมูลอันน่าสนใจเข้าไปในรูปของไฮเปอร์เท็กซ์มีเดีย อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ครุ่นแรก ๆ ที่ปรากฏออกมาในทศวรรษ 1960 ยังคงต้องอาศัยคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่เช่นเมนเฟรมเพื่อให้สามารถให้ความเร็ว รวมทั้งขีดความสามารถในการเก็บข้อมูลและคุณภาพของดิสเพลย์ตามที่ผู้ใช้ต้องการ จนกระทั่งในปลายทศวรรษ 1970 และต้นทศวรรษ 1980 จึงได้มีอิเล็กทรอนิกส์บุ๊ครุ่นที่สองที่ใช้ฮาร์ดแวร์เล็กลง แต่ก็มีอานุภาพแค่เพียงที่จะจัดการกับเอกสารที่ไม่มีความซับซ้อน

## เอกสารหนังสือในรูปของดิจิตอล

จากปลายทศวรรษ 1980 จนถึงต้นทศวรรษ 1990 ก็ได้เกิดการรุดหน้าทางเทคโนโลยีที่สามารถก่อให้เกิดสื่อใหม่ ๆ ซึ่งมีขีดความสามารถเหนือกว่ากระดาษในรูปของอิเล็กทรอนิกส์บุ๊คที่มีความคล่องตัวสูงในการใช้งาน อันเนื่องจากได้มีการนำเอาข้อได้เปรียบต่าง ๆ ของ electronic medium มาใช้อย่างเต็มที่ ความเป็นไปได้ในการสร้างอิเล็กทรอนิกส์บุ๊คที่มีคุณภาพและกะทัดรัดเช่นที่มีอยู่ในขณะนี้จึงเกิดการผสมผสานของเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น โปรเซสเซอร์ที่มีกำลังม้าสูงบวกกับหน่วยเก็บข้อมูลได้มาก รวมทั้งเทคโนโลยีที่รุดหน้าไปจนสามารถที่จะสับเปลี่ยนโยกย้ายและประมวลผลสำหรับเอกสารที่อยู่ในรูปของเท็กซ์ กราฟิก และมัลติมีเดียได้โดยสะดวก อันเป็นการก้าวสู่ยุคของอิเล็กทรอนิกส์บุ๊คระลอกใหม่ ซึ่งเป็นอิเล็กทรอนิกส์บุ๊คของบริษัท SoftBook ที่ได้รับรางวัลเหรียญทอง (ยอดเยี่ยมในแง่ของรูปแบบของผลิตภัณฑ์และการใช้งาน) จาก Industrial Design Excellence Awards (IDEAs) ในปี 1999

การพิจารณาแจกรางวัล (เหรียญทอง เหรียญเงิน และเหรียญบรอนซ์) ของ IDEAs ของสหรัฐฯ จึงครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่เป็นทั้งโลเทคจนถึงไฮเทคในด้านอินดัสเตรียลดีไซน์โดยไม่จำกัดประเภทของเครื่องใช้ อย่างไรก็ตาม สำหรับในปี 1999 นั้นผลิตภัณฑ์ในด้านอินดัสเตรียลดีไซน์ที่มาแรงที่สุดในสายตาของ IDEAs ก็คือสิ่งพิมพ์ที่อยู่ในรูปของดิจิตอล เช่นอิเล็กทรอนิกส์บุ๊คหรืออีบุ๊ค ผลิตภัณฑ์ด้านอีบุ๊คที่มีจำหน่ายในท้องตลาดและได้รับรางวัลจาก IDEAs ในปี 1999 ก็คือ SoftBook ของ SoftBook Press และ Rocket eBook (499 เหรียญ) ของ NuvoMedia Inc. ส่วนอีกรางวัลหนึ่งได้เป็นของผลิตภัณฑ์ที่ชื่อว่า IBM Electronic Newspaper ของบริษัท IBM ซึ่งยังอยู่ในขั้นของการทดลองอยู่ในขณะนี้

จุดเด่นของผลิตภัณฑ์ที่เป็นอีบุ๊คซึ่งได้รับรางวัลจาก IDEAs ก็คือความพยายามที่จะผสมผสานฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เข้าไปอยู่ในรูปแบบที่ทำให้คุ้นเคยได้ง่าย ในขณะเดียวกันก็เหมาะสำหรับการใช้งานที่เกี่ยวกับดิจิตอลมีเดียซึ่งมีความซับซ้อน อย่างเช่นกรณีของ Rocket eBook ที่ออกแบบโดย Palo Alto Products Intl. เพื่อให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเท่าสมุดโน้ตและสามารถเชื่อมโยงกับพีซีเพื่อดาวน์โหลดสิ่งที่เป็นหนังสือและเอกสารต่าง ๆ โดยได้รับรางวัลชั้นเหรียญบรอนซ์จาก IDEAs เหรียญทองสำหรับอีบุ๊คในปี 1999 ได้แก่ SoftBook ของบริษัท SoftBook Press ซึ่งออกแบบโดย IDEO (ในช่วงตั้งแต่ปี 1995-1998 IDEO ได้รับรางวัลจาก IDEAs คิดเป็นจำนวน 32 เหรียญ และในปี 1999 ได้ 11 เหรียญ) เป้าหมายของลูกค้าในกรณีของ SoftBook ก็คือกลุ่มผู้ประกอบอาชีพซึ่งต้องใช้ความรู้ที่เป็นมืออาชีพ ซึ่งมักต้องเกี่ยวข้องกับการอ่านเอกสารเป็นจำนวนมากมายหลายอย่าง ภายในอีบุ๊คชนิดนี้ได้มีกลไกหลายอย่างที่ทำให้ผู้ใช้มีความรู้สึกเหมือนกับมีสมุดโน้ตหรือเล่มหนังสืออันวิเศษมาอยู่ในมือ อันจะเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถอ่านและเพิ่มเติมเนื้อหาของหนังสือหรือเอกสารที่ดาวน์โหลดมาจากที่อื่น รวมทั้งการสามารถบันทึกเพิ่มเติมตรงบริเวณกรอบอันเป็นที่ว่างของหนังสือเหมือนอีบุ๊คโดยทั่วไป

ผลิตภัณฑ์สำคัญอีกตัวในด้านอิเล็กทรอนิกส์บุ๊คที่ได้รับรางวัลเหรียญทองจาก IDEAs ในปี 1999 ก็คือ IBM Electronic Newspaper ซึ่งทีมงานออกแบบได้รับคำสั่งจากผู้บริหารของ IBM ว่าให้พุ่งความสนใจในประเด็นที่ว่า คนส่วนใหญ่อ่านและมีวิธีในการเก็บพับหนังสือพิมพ์กันอย่างไร เทคโนโลยีที่เป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาหนังสือพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ของ IBM ก็คือการใช้หมึกอิเล็กทรอนิกส์ (electronic ink) เข้ามาทำให้ตัวหนังสือและภาพเกิดมีชีวิตชีวา กล่าวคือ ในการใช้งานอยู่นั้น "หมึก" ที่อยู่ในหน้าหนังสือที่ทำด้วยแผ่นพลาสติกจะมีปฏิกิริยากับประจุทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ส่งเข้ามาจนทำให้เกิดเป็นตัวอักษรและภาพขึ้น สำหรับในการอัพเดตสิ่งที่ต้องการจะอ่านหรือข้อความในอีบุ๊คก็ทำได้ด้วยการดาวน์โหลดข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ จากเว็บ อนึ่ง ในต้นปี 1997 ได้มีผู้รวบรวมจำนวนห้องสมุดแบบออนไลน์ของเกือบ 30 ประเทศและได้พบว่าได้มีอยู่กว่า 300 โครงการด้วยกัน ซึ่งผู้ใช้บริการจากห้องสมุดดังกล่าวจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นอาทิเช่นห้องสมุดออนไลน์ตามในโครงการกูเต็นเบิร์ก (Project Gutenberg) ซึ่งมีนายไมเกิลฮาร์ตเป็นผู้ริเริ่ม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ สำหรับผู้ที่จะดาวน์โหลดหนังสือจากโครงการนี้ลงในคอมพิวเตอร์ของตนหากไม่รังเกียจความไม่มีสีสันของหนังสือหรือนิยายที่เก็บไว้ใน FTP เซิร์ฟเวอร์ในรูปของ ASCII text files, Project Gutenberg ของไมเกิ้ลฮาร์ตได้เริ่มเมื่อปี 1971 ที่มหาวิทยาลัยแห่งอิลินอยซ์ที่แชมเพนจ์ เออร์บาน่า เอกสารชิ้นแรกที่ไมเกิ้ลฮาร์ตพิมพ์เข้าไปเก็บไว้ในเมนเฟรมเมื่อ 1971 ก็คือ American Declaration of Independence และในเวลาอีกไม่กี่ปีต่อมาทีมงานกุศลของฮาร์ตก็ช่วยกันคีย์หนังสือระดับวรรณกรรมเพื่อเข้าไปเก็บในห้องสมุดออนไลน์ได้ถึง 1,000 เรื่อง โดยได้ตั้งเป้าหมายไว้ว่าในสิ้นปี ค.ศ. 2001 ทีมงานของ Project Gutenberg จะต้องเก็บหนังสือชั้นดีเข้าไว้ในห้องสมุดออนไลน์เพื่อเป็นสมบัติของคนทั้งโลกให้ได้ถึง 10,000 เรื่อง ตัวอย่างของเอกสารหรือหนังสือที่เก็บไว้ก็มีอาทิเช่น Chaos ซึ่งแต่งโดย Junes Gleick รวมทั้งนิยายเช่น Alice in Wonderland สำหรับสารคดีก็มีอาทิเช่น CIA World Facts Book เป็นต้น